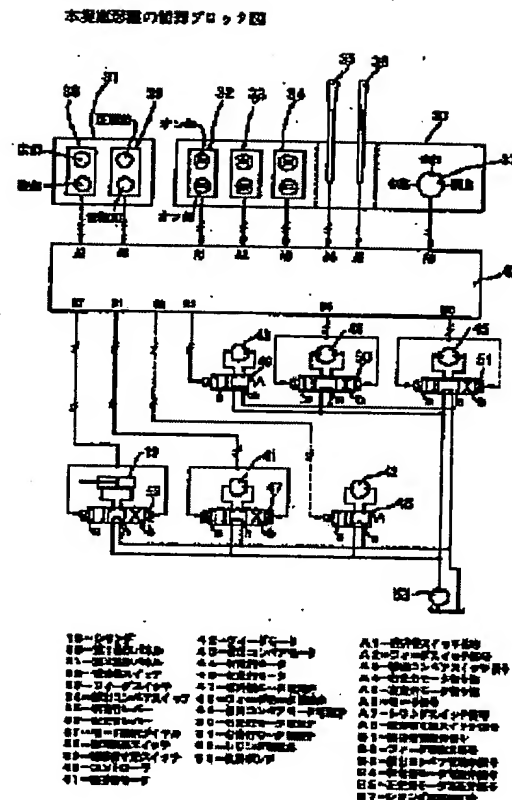


Patent number: JP2002079135
Publication date: 2002-03-19
Inventor: IKEGAMI KATSUHIRO; KUROHARA MOTOKI;
YOSHIDA SHUJI
Applicant: KOMATSU LTD
Classification:
- **International:** B02C21/02; B02C23/04
- **european:**
Application number: JP20000273231 20000908
Priority number(s):

SOLUTION: This self-traveling crusher is provided with a work machine such as a crushing machine for crushing a material to be crushed and a feeder for feeding the material to be crushed; and a travel gear for allowing the crusher to freely travel. There are further provided: a mode selection means for selecting any optional operation mode from a work mode for performing crushing work with the work machine, a travel mode for allowing the crusher to travel with the travel gear and an adjustment mode for performing the clearance adjustment of a crushing section of the crushing machine; and a controller with which, when the adjustment mode is selected by the mode selection means, both the work mode and the travel mode operations are made inoperable.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-79135

(P2002-79135A)

(43)公開日 平成14年 3月19日 (2002.3.19)

(51)Int.Cl.⁷

B 0 2 C 21/02
23/04

識別記号

F I

B 0 2 C 21/02
23/04

テーマコード(参考)

4 D 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-273231(P2000-273231)

(22)出願日 平成12年 9月 8日 (2000.9.8)

(71)出願人 000001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目 3番 6号

(72)発明者 池上 勝博

神奈川県川崎市川崎区中瀬 3-20-1 株

式会社小松製作所建機第 3 開発センタ内

(72)発明者 黒原 基樹

神奈川県川崎市川崎区中瀬 3-20-1 株

式会社小松製作所建機第 3 開発センタ内

(72)発明者 吉田 周司

神奈川県川崎市川崎区中瀬 3-20-1 株

式会社小松製作所建機第 3 開発センタ内

Fターム(参考) 4D067 DD04 EE37 GA02 GA03 GB05

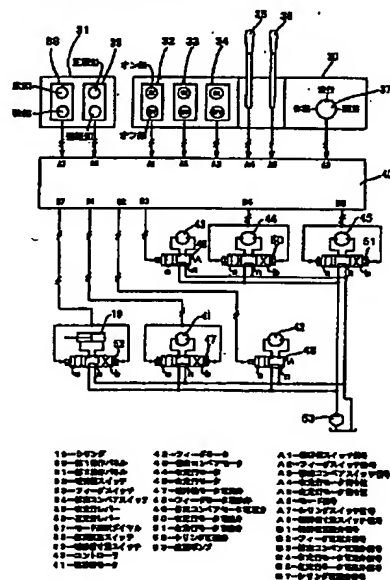
(54)【発明の名称】 自走式破碎機械

(57)【要約】

【課題】 破碎機の隙間調整時には、作業機及び走行装置が確実に停止する自走式破碎機械を提供する。

【解決手段】 被破碎物を破碎する破碎機及び破碎機に被破碎物を供給するフィーダ等の作業機と、走行自在とする走行装置とを備えた自走式破碎機械において、前記作業機による破碎作業を行う作業モードと、前記走行装置による走行を行う走行モードと、破碎機の破碎部の隙間調整を行う調整モードとを選択可能なモード選択手段を備え、前記モード選択手段で調整モードが選択された場合には前記作業モード及び前記走行モードによる操作を無効にするコントローラを有する構成としている。

本発明装置の制御ブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被破碎物を破碎する破碎機(3)及び破碎機(3)に被破碎物を供給するフィーダ(2)等の作業機と、走行自在とする走行装置(5)とを備えた自走式破碎機械において、

前記作業機による破碎作業を行う作業モードと、前記走行装置(5)による走行を行う走行モードと、破碎機(3)の破碎部の隙間調整を行う調整モードとを選択可能なモード選択手段(37)を備え、前記モード選択手段(37)で調整モードが選択された場合には前記作業モード及び前記走行モードによる操作を無効にするコントローラ(40)を有することを特徴とする自走式破碎機械。

【請求項2】 請求項1記載の自走式破碎機械において、

破碎機(3)を寸動させる寸動操作手段(39)を付設し、モード選択手段(37)で調整モードが選択された場合に、コントローラ(40)は寸動操作手段(39)による操作を有効にすることを特徴とする自走式破碎機械。

【請求項3】 請求項1記載の自走式破碎機械において、

選択モードが作業モードから走行モード又は調整モードに切り換わったときに、コントローラ(40)は作動している作業機を被破碎物の搬送路の上流側に位置する作業機から順次停止させることを特徴とする自走式破碎機械。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自走式破碎機械に関する。

【0002】

【従来の技術】解体現場又は碎石現場で建設廃材や碎石等の被破碎物を破碎して容積を小さくし運搬効率を向上させたり、現場での製品生産及び再生品の生産等により作業効率の向上、コストの削減等を図るために自走式の破碎機械が使用されている。図5に自走式破碎機械の一例の側面図を示す。自走式破碎機械1は、フィーダ2、破碎機3、排出コンベア4、走行装置5及び動力源6を有している。図示しないエキスカベータ等によりホッパ7に投入された被破碎物はフィーダ2により破碎機3に搬送され、破碎機3で破碎されて下方に落下し排出コンベア4により排出される。エンジン等の動力源6によりフィーダ2、破碎機3、排出コンベア4及び走行装置5は駆動され、走行装置5で現場間を移動する。

【0003】以上説明した自走式破碎機械1の主要装置である破碎機3の側面図を図6に示す。破碎機3は、固定されている受歯10と揺動する動歯11との間に被破碎物を挟んで破碎する。動歯11の上部は、破碎機モータ12によりベルト13を介して駆動されるホイール14の回転中心軸から偏心した位置に回動自在に取り付けられている。ホイール14が回転すると、動歯11のホイール14による軸支点は円運動するので、動歯11の

出口近傍も円運動して出口隙間Gの大きさが変動する。これにより出口隙間Gの近傍で受歯10と動歯11の間に挟まれた被破碎物は破碎されるが、出口隙間Gの近傍で受歯10及び動歯11の摩耗が激しい。このため、被破碎物の大きさを常に略一定にするために、作業員は定期的に出口隙間Gを所定値に調整している。

【0004】出口隙間Gの調整は、最初に、ホイール14に付けたマークM1を静止するホイールカバー15に付けたマークM2に合わせ、出口隙間Gを調整する位置に動歯11を位置決めする。次に、シリンダ座16にトグルブロック17を固定するボルト22を外し、トグルブロック17をシリンダ座16から分離する。トグルブロック17は、トグルプレート20を介して動歯11の破碎反力を受け持つ。シリンダ座16は、破碎機3の静止するリアフレーム18に取着されている。次に、シリンダ座16に取着されているシリンダ19を伸長させてトグルブロック17、トグルプレート20を介して動歯11の背後を押して、摩耗で大きくなった隙間Gを所定の大きさに設定し直す。トグルブロック17及びシリンダ座16の間のシム21個所には隙間があるので、新たなシム21を追加して隙間を埋め、トグルブロック17をシリンダ座16にボルト22で固定する。このようなトグルブロック17、シリンダ19、トグルプレート20及びシム21等の隙間調整機構を使った隙間調整作業は、フィーダ2、破碎機3及び排出コンベア4等の作業機が作動中のとき、又は走行中のときにも作業可能となっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】以上説明した自走式破碎機械には次のような問題がある。隙間調整作業は、通常全ての作業機2、3、4を停止させ、かつ走行装置5も作動させない状態で行うが、複数作業員による作業時の連絡の不徹底等により、隙間調整作業中に作業機2、3、4又は走行装置5が突然作動開始する場合がある。このような場合には、破碎機の隙間調整中に破碎機が動くので出口隙間Gが所定値どおりに設定できなくて被破碎物の粒度分布が一定に保持できない。また、隙間調整機構を破損して主要装置の破碎機3の修理に時間を要し作業能率が低下するという虞がある。

【0006】本発明は、上記の問題を解決するためになされ、破碎機の隙間調整時には、作業機及び走行装置が確実に停止する自走式破碎機械を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段、作用及び効果】上記の目的を達成するために、第1発明は、被破碎物を破碎する破碎機及び破碎機に被破碎物を供給するフィーダ等の作業機と、走行自在とする走行装置とを備えた自走式破碎機械において、前記作業機による破碎作業を行う作業モードと、前記走行装置による走行を行う走行モードと、

破碎機の破碎部の隙間調整を行う調整モードとを選択可能なモード選択手段を備え、前記モード選択手段で調整モードが選択された場合には前記作業モード及び前記走行モードによる操作を無効にするコントローラを有する構成としている。

【0008】第1発明によれば、作業モード、走行モード及び調整モードを備えたモード選択手段で調整モードを選択した場合には、作業操作手段による操作及び走行操作手段による操作が無効になる。即ち、調整モードのときには、作業員が作業機を作動させる作業機操作スイッチ又は走行させる走行レバーを操作しても作業機又は走行装置が作動することはない。これにより、破碎機の隙間調整時には、作業機及び走行装置が確実に停止するので、出口隙間Gが所定値に確実に設定でき、隙間調整中に隙間調整機構を破損することがない。従って主要装置の破碎機の修理に長時間必要としないので作業能率が低下することがなく、所望の製品精度が得られる。

【0009】第2発明は、第1発明に基づき、破碎機を寸動させる寸動操作手段を付設し、モード選択手段で調整モードが選択された場合に、コントローラは寸動操作手段による操作を有効にする構成としている。

【0010】第2発明によれば、調整モードのときに、作業員が寸動操作手段から寸動指令を出力すると、コントローラは破碎機を駆動する電磁弁に寸動指令を出力する。これにより、隙間調整作業時に破碎機の破碎部を所定の基準位置に位置決めできるので、この基準位置での出口隙間が所定値か否かを簡便に判断でき、かつ出口隙間を所定値に簡便に調整できる。

【0011】第3発明は、第1発明に基づき、選択モードが作業モードから走行モード又は調整モードに切り変わったときに、コントローラは作動している作業機を被破碎物の搬送路の上流側に位置する作業機から順次停止させる構成としている。

【0012】第3発明によれば、作業モードから走行モード又は調整モードに切り変わったときに、作動中の作業機を被破碎物の搬送路の上流側に位置する作業機から順次停止させる。即ち、被破碎物の搬送路の最も上流のフィーダをまず停止し、破碎機、排出コンベアの順で自動停止させる。これにより、破碎機又は排出コンベアに被破碎物が詰まることがなく、次ステップの作業に円滑に移行できる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に本発明に係る実施形態を図面を参照して説明する。なお、以降の図において、図5、6で説明した要素と同一の要素には同一番号を付して説明する。図1に、自走式破碎機械1を運転する第1操作パネル30及び隙間調整するときに操作する第2操作パネル31の配設場所を示している。第1操作パネル30は、動力源6の近傍に前方に向かって配設され、第2操作パネル31は、破碎機3の近傍で、作業員が隙間

調整作業中に操作容易な位置に配設されている。

【0014】図2に本実施形態の制御ブロック図を示し、本図によりその構成を説明する。まず、第1、2操作パネル30、31の構成を説明する。第1操作パネル30は、作業操作手段としての破碎機スイッチ32、フィーダスイッチ33及び排出コンベアスイッチ34を備え、また走行操作手段としての左右走行レバー35、36を備えている。さらに、モード選択手段としてのモード選択ダイヤル37を有している。破碎機スイッチ32、フィーダスイッチ33及び排出コンベアスイッチ34は、破碎機3、フィーダ2及び排出コンベア4を作動させるオン釦と停止させるオフ釦とを備えている。各スイッチは、オン釦が操作されたときにはゼロ値以外のそれぞれの予め設定された指令値を、オフ釦が操作されたときにはゼロ値を破碎機スイッチ信号A1、フィーダスイッチ信号A2、排出コンベアスイッチ信号A3として出力する。左右の走行装置5、5の速度を指令する左右走行レバー35、36は、その操作量に応じた左右走行モータ指令値A4、A5を出力する。なお、左右走行レバー35、36が中立位置にあるときには、左右走行モータ指令値A4、A5はゼロ値とする。モード選択ダイヤル37は、作業モード、走行モード及び調整モードの3個の選択位置を切り換えて選択でき、それぞれのモードを区別できるモード信号A6を出力する。

【0015】第2操作パネル31は、隙間調整スイッチ38及び寸動操作手段としての破碎機寸動スイッチ39を有している。隙間調整スイッチ38は、シリンダ19を縮退させて出口隙間Gを大きくする広釦と、シリンダ19を伸長させて出口隙間Gを小さくする狭釦とを有し、広釦及び狭釦からの予め設定された指令値をシリンダスイッチ信号A7として出力する。なお、広釦及び狭釦は操作している間だけそれぞれの指令値を出力する。破碎機寸動スイッチ39は、破碎機3のホイール14を正転させる正転釦と、逆転させる逆転釦とを有し、正転釦及び逆転釦からの予め設定された指令値を破碎機寸動スイッチ信号A8として出力する。なお、正転釦及び逆転釦は操作している間だけそれぞれの指令値を出力する。短時間だけ正転釦及び逆転釦を操作することによりホイール14を寸動させる。

【0016】次に、各作業機2、3、4、左右走行装置5、5及び隙間調整機構のトグルブロック17位置を制御する油圧回路を説明する。各作業機2、3、4、左右走行装置5、5及び隙間調整機構のトグルブロック17は、フィーダモータ42、破碎機モータ41、排出コンベアモータ43、左右走行モータ44、45及びシリンダ19の各アクチュエータによりそれぞれ駆動される。また、各アクチュエータは、フィーダモータ電磁弁48、破碎機モータ電磁弁47、排出コンベアモータ電磁弁49、左右走行モータ電磁弁50、51及びシリンダ電磁弁52によりそれぞれ制御される。破碎機モータ電

磁弁47及び左右走行モータ電磁弁50、51は、a、n（中立）、b位置の3位置を有する方向切換弁であり、破碎機電磁弁信号B1及び左右走行モータ電磁弁信号B4、B5の大きさに応じた流量を吐出する。フィーダモータ電磁弁48及び排出コンベアモータ電磁弁49は、a、n（中立）位置の2位置を有するオンオフ弁であり、フィーダ電磁弁信号B2及び排出コンベア電磁弁信号B3がゼロ値のときにはn位置が作動し、ゼロ値でないときにはa位置が作動する。シリンダ電磁弁52は、a、n（中立）、b位置の3位置を有する方向切換

オンオフ弁である。なお、各電磁弁には油圧ポンプ53より圧油が供給されている。
 【0017】次に、コントローラ40の入出力信号を説明する。破碎機スイッチ32、フィーダスイッチ33、排出コンベアスイッチ34、左右走行レバー35、36、モード選択ダイヤル37、隙間調整スイッチ38及び破碎機寸動スイッチ39から破碎機スイッチ信号A1、フィーダスイッチ信号A2、排出コンベアスイッチ信号A3、左右走行モータ指令値A4、A5、モード信号A6、シリンダスイッチ信号A7及び破碎機寸動スイッチ信号A8がコントローラ40に入力されている。コントローラ40からは、破碎機モータ電磁弁47、フィーダモータ電磁弁48、排出コンベアモータ電磁弁49、左右走行モータ電磁弁50、51及びシリンダ電磁弁52に、破碎機電磁弁信号B1、フィーダ電磁弁信号B2、排出コンベア電磁弁信号B3、左右走行モータ電磁弁信号B4、B5及びシリンダ電磁弁信号B7がそれぞれ出力される。なお、各電磁弁信号B1、B2、B3、B4、B5、B7がゼロ値のときには、各電磁弁47、48、49、50、51、52はn位置の作動になっており、各アクチュエータ41、42、43、44、45、19は作動しない。

【0018】次に、コントローラ40による処理フローを図3により説明する。なお、以降の処理フローによる説明では各処理ステップ番号にSを付して表わす。ステップS1にて、モード信号A6が作業モードか否かを判断し、作業モードのときにはステップS2の処理に移り、作業モードでないとき（走行モード又は調整モードのとき）にはステップS3の処理に移る。ステップS3にて、破碎機スイッチ32、フィーダスイッチ33及び排出コンベアスイッチ34の3個のオン・オフの少なくとも1個が操作されているか否かを判断し、操作されている（作業機のいずれか1個が作動している）ときにはステップS4にてフィーダ2、破碎機3及び排出コンベア4を停止させる信号を出力してステップS5の処理に移る。ステップS5にて、フィーダ2、破碎機3及び排出コンベア4の全てが停止したか否かを判断し、停止したらステップS6の処理に移り、停止していないならばステップS4の処理を繰り返す。ステップS3にて、破碎機スイッチ32、フィーダスイッチ33及び排出コンベ

アスイッチ34の3個のオン・オフの全てが操作されていないと判断したとき（作業機がすべて停止しているとき）にはステップS6の処理に移る。ステップS6にて、モード信号A6は走行モードか否かを判断し、走行モードのときにはステップS7の処理に移り、走行モードでないとき（調整モードのとき）にはステップS8の処理に移る。

【0019】ステップS2にて、左右走行モータ電磁弁信号B4、B5及びシリンダ電磁弁信号B7としてゼロ値を出力する。また、破碎機スイッチ信号A1、フィーダスイッチ信号A2及び排出コンベアスイッチ信号A3を、破碎機電磁弁信号B1、B2及び排出コンベア電磁弁信号B3として出力する。ステップS7にて、破碎機電磁弁信号B1、フィーダ電磁弁信号B2、排出コンベア電磁弁信号B3及びシリンダ電磁弁信号B7としてゼロ値を出力する。また、左右走行モータ指令値A4、A5を、左右走行モータ電磁弁信号B4、B5として出力する。ステップS8にて、破碎機電磁弁信号B1、フィーダ電磁弁信号B2、排出コンベア電磁弁信号B3、左右走行モータ電磁弁信号B4、B5としてゼロ値を出力し、ステップS9にて破碎機寸動スイッチ信号A8及びシリンダスイッチ信号A7を破碎機電磁弁B1及びシリンダ電磁弁信号B7として出力する。

【0020】ここで、図4により、図3の処理フローのステップS4における各電磁弁信号B1、B2、B3の出力方法を説明するステップS4の処理が開始されたときに、まずゼロ値のフィーダ電磁弁信号B2を出力して破碎作業の最上流の位置にあるフィーダ2を停止させる。フィーダ電磁弁信号B2がゼロ値になってから所定時間T1経過後にゼロ値の破碎機電磁弁信号B1を出力して破碎機3を停止させる。さらに、破碎機電磁弁信号B1がゼロ値になってから所定時間T2経過後にゼロ値の排出コンベア電磁弁信号B3を出力し、最後に排出コンベア4を停止させる。

【0021】以上のような構成を有する本実施形態の作用及び効果を説明する。モード選択ダイヤル37が作業モードに設定されているときには、処理フローのステップS2にて左右走行モータ44、45及びシリンダ19の作動を停止し、フィーダ2、破碎機3及び排出コンベア4の各作業機を作動可能とし、破碎作業を行う。破碎作業が完了して走行するときには、オペレータは第1操作パネル30のモード選択ダイヤル37を走行モードに切り換える。走行モードに切り換えたときに、破碎機スイッチ32、フィーダスイッチ33及び排出コンベアスイッチ33の全てのスイッチにおいてオフ・オンが操作されているときには、処理フローのステップS3の判断がNOであるのでステップS6を介してステップS7の処理に移る。ステップS7では、各作業機2、3、4及びシリンダ19の作動を停止させ、左右走行モータ44、45のみを作動可能とし、走行を行う。なお、走行モード

に切り換えたときに、破碎機スイッチ32、フィーダスイッチ33及び排出コンベアスイッチ33のいずれか1個のスイッチにおいてオン釦が操作されているときには、作動中である作業機2、3、4をステップS4、ステップS5において停止させる。

【0022】破碎作業が完了して出口隙間Gの調整作業を行うとき、オペレータはモード選択ダイヤル37を調整モードに切り換える。調整モードに切り換えたときに、破碎機スイッチ32、フィーダスイッチ33及び排出コンベアスイッチ33の全てにおいてオフ釦が操作されているときには、処理フローのステップS3の判断がNOであるのでステップS6の処理に移る。処理フローのステップS6では、調整モードであると判断してステップS8の処理に移る。ステップS8では、作業員が誤って破碎機スイッチ32、フィーダスイッチ33及び排出コンベアスイッチ34のオン釦、または左右走行レバー35、36を操作しても、ゼロ値の破碎機電磁弁信号B1、フィーダ電磁弁信号B2、排出コンベア電磁弁信号B3、左右走行モータ電磁弁信号B4、B5を出力して、フィーダ2及び排出コンベア4を作動させず、また走行もさせない。

【0023】モード選択ダイヤル37を調整モードに切り換えた後に、作業員は破碎機3の位置に移動し、第2操作パネル31の破碎機寸動スイッチ39の正転釦及び逆転釦を操作する。すると、コントローラ40に入力された破碎機寸動スイッチ信号A8は、ステップS9にて破碎機電磁弁信号B1として破碎機モータ電磁弁47に出力される。これにより、ホイール14の回転位置を調整し、ホイール14に付けたマークM1を静止するホイールカバー15に付けたマークM2に合わせる。その後、隙間調整スイッチ38の広鉤及び狭鉤を操作すると、コントローラ40に入力されたシリンダスイッチ信号A7は、ステップS9にてシリンダ電磁弁信号B7としてシリンダ電磁弁52に出力されてシリンダ19の伸縮を制御する。シリンダ19の伸縮により出口隙間Gが調整される。

【0024】このように、出口隙間Gの調整作業時には、モード選択ダイヤル37を調整モードに切り換えることにより、フィーダ2、破碎機3及び排出コンベア4を停止させ、かつ走行もさせない。即ち、作業員が誤って第1操作パネル30の破碎機スイッチ32、フィーダスイッチ33、排出コンベアスイッチ34及び左右走行レバー35、36を触っても、コントローラ30から各アクチュエータを駆動する各電磁弁への出力はゼロ値と設定しているため、各作業機は作動しないし、走行もしない。作業員が、第2操作パネル31の破碎機寸動スイッチ39の正逆転釦を操作したときだけ、破碎機寸動スイッチ信号A8は破碎機電磁弁信号B1として破碎機モータ電磁弁47に出力される。そして、破碎機3を寸動させながら破碎機3の動歯11を隙間調整する位置に位

置決めして隙間調整する。これにより、破碎機の隙間調整時には、作業機及び走行装置が確実に停止するので、隙間調整中に隙間調整機構を破損することがなく主要装置の破碎機3の修理に時間を要し作業能率が低下することはない。

【0025】なお、本実施形態においては、エンジンで駆動される油圧ポンプ53からの吐出油でシリンダ19を制御することにより、出口隙間Gを調整する破碎機3を例として説明したが、手動で伸縮を設定でき油圧ポンプを必要としないラム式の油圧シリンダを有する破碎機3においても、本発明は同様の効果を発揮する。ラム式の油圧シリンダの場合には、図6のシリンダ19の代わりにラム式油圧シリンダが設けてあり、本実施形態で説明した隙間調整スイッチ38及びシリンダ電磁弁52を必要としない。また、本実施形態においては、フィーダ2、破碎機3及び排出コンベア4の3個の作業機を備えた自走式破碎機械を例として説明したが、3個に拘束されるものではなく4個以上の作業機を有していてもよい。

【0026】以上、本発明によると、破碎機の受歯と動歯間の出口隙間の調整作業を行うためにモード選択ダイヤルを調整モードに切り換えると、作業員がたとえ誤ってフィーダ、破碎機及び排出コンベアの各作業機の操作スイッチ及び走行レバーを操作しても、コントローラは、各作業機及び走行装置を制御する各電磁弁へゼロ値の指令を出力して各作業機及び走行装置を作動させない。調整モードに切り換えた後に、作業員が破碎機寸動スイッチの正逆転釦を操作すると、破碎機寸動スイッチ信号は、破碎機モータ電磁弁に出力されて破碎機が寸動して破碎機の動歯を隙間調整位置に位置決めする。そして、隙間調整スイッチの広狭釦を操作してシリンダのストロークを制御することにより出口隙間を所定値に設定する。これにより、破碎機の隙間調整時には、作業機及び走行装置が確実に停止するので、隙間調整中に隙間調整機構を破損することがない。従って主要装置の破碎機の修理に長時間必要としないので作業能率が低下することはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】操作パネルの配設位置の説明図である。

【図2】本実施形態の制御ブロック図である。

【図3】制御フローチャートである。

【図4】作業機の停止順序の説明図である。

【図5】例とする自走式破碎機械の説明図である。

【図6】例とする破碎機の説明図である。

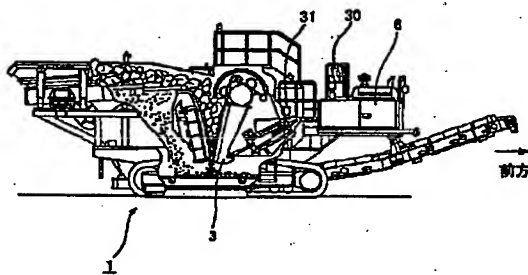
【符号の説明】

1…自走式破碎機械、2…フィーダ、3…破碎機、4…排出コンベア、5…走行装置、6…動力源、7…警報灯、8…ホッパ、9…基台、10…受歯、11…動歯、12…破碎機モータ、13…ベルト、14…ホイール、15…ホイールカバー、16…シリンダ座、17…トグ

ルブロック、18…リアフレーム、19…シリンダ、20…トグルプレート、21…シム、22…ボルト、30…第1操作パネル、31…第2操作パネル、32…破碎機スイッチ、33…フィーダスイッチ、34…排出コンベアスイッチ、35…右走行レバー、36…左走行レバー、37…モード選択ダイヤル、38…隙間調整スイッチ、39…破碎機寸動スイッチ、40…コントローラ、41…破碎機モータ、42…フィーダモータ、43…排出コンベアモータ、44…右走行モータ、45…左走行モータ、47…破碎機モータ電磁弁、48…フィーダモータ電磁弁、49…排出コンベアモータ電磁弁、50…*

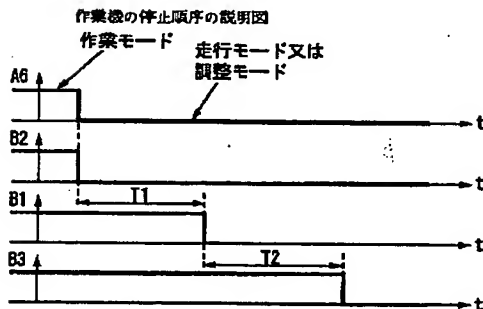
【図1】

操作パネルの配設位置



- 1…自走式破碎機
3…破碎機
6…動力源
30…第1操作パネル
31…第2操作パネル

【図4】

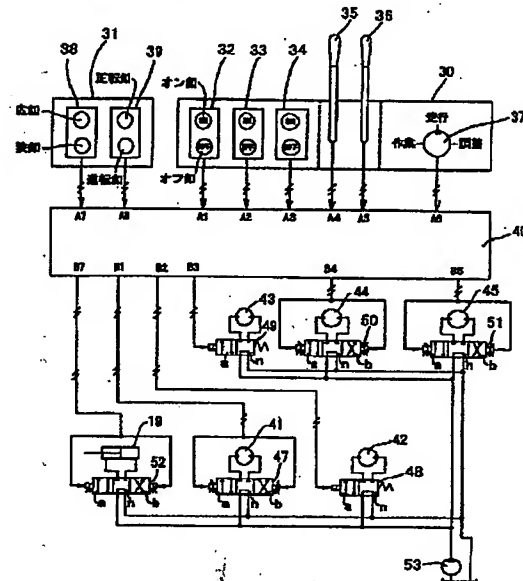


- A6: モード信号
B1: 破碎機電磁弁信号
B2: フィーダ電磁弁信号
B3: 排出コンベア電磁弁信号

* 右走行モータ電磁弁、51…左走行モータ電磁弁、52…シリンダ電磁弁、A1…破碎機スイッチ信号、A2…フィーダスイッチ信号、A3…排出コンベアスイッチ信号、A4…右走行モータ指令値、A5…左走行モータ指令値、A6…モード信号、A7…シリンダスイッチ信号、A8…破碎機寸動スイッチ信号、B1…破碎機電磁弁信号、B2…フィーダ電磁弁信号、B3…排出コンベア電磁弁信号、B4…右走行モータ電磁弁信号、B5…左走行モータ電磁弁信号、B7…シリンダ電磁弁信号、G…出口隙間、T1、T2…所定時間。

【図2】

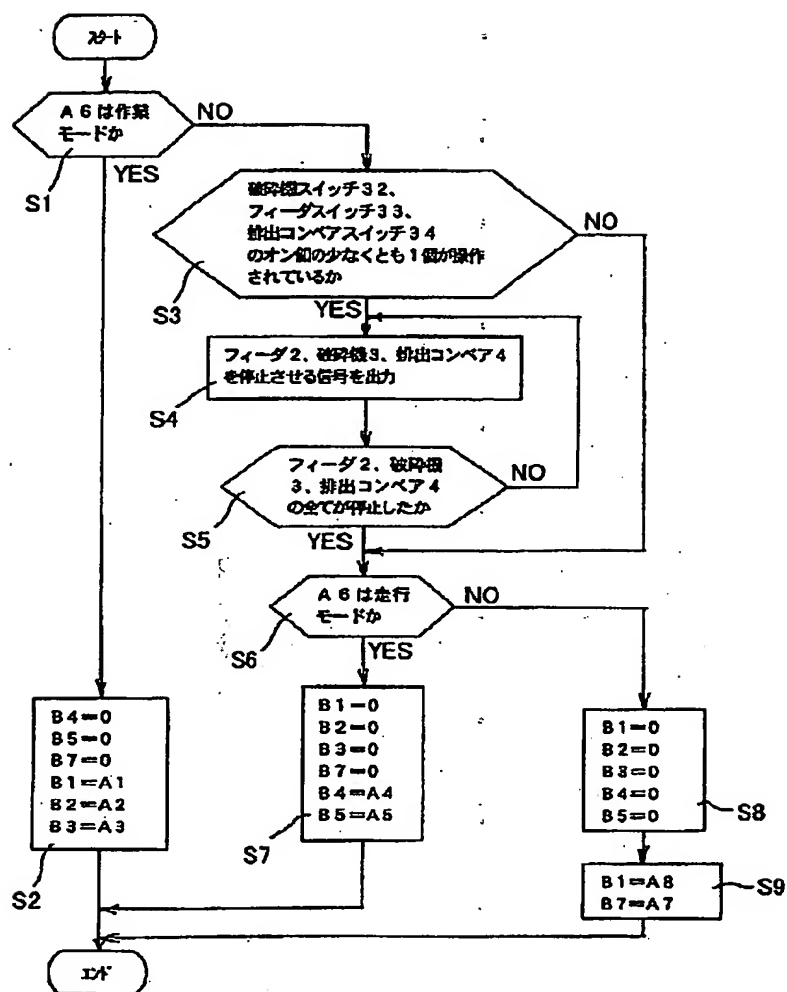
本実施形態の制御ブロック図



- | | | |
|--------------|-----------------|-----------------|
| 1…シリンダ | 4…フィーダモータ | A1…破碎機スイッチ信号 |
| 2…第1操作パネル | 5…排出コンベアモータ | A2…フィーダスイッチ信号 |
| 3…破碎機 | 6…右走行モータ | A3…排出コンベアスイッチ信号 |
| 4…左走行モータ | 7…右走行モータ電磁弁 | A4…右走行モータ指令値 |
| 5…フィーダスイッチ | 8…左走行モータ電磁弁 | A5…左走行モータ指令値 |
| 6…排出コンベアスイッチ | 9…フィーダモータ電磁弁 | A6…モード信号 |
| 7…右走行レバー | 10…排出コンベアモータ電磁弁 | A7…シリンダスイッチ信号 |
| 8…左走行レバー | 11…右走行モータ電磁弁 | A8…破碎機寸動スイッチ信号 |
| 9…モード選択ダイヤル | 12…左走行モータ電磁弁 | B1…破碎機電磁弁信号 |
| 10…隙間調整スイッチ | 13…シリンダ電磁弁 | B2…フィーダ電磁弁信号 |
| 11…破碎機寸動スイッチ | 14…右走行モータ電磁弁 | B3…排出コンベア電磁弁信号 |
| 12…コントローラ | 15…左走行モータ電磁弁 | B4…右走行モータ電磁弁信号 |
| 13…破碎機モータ | 16…フィーダモータ電磁弁 | B5…左走行モータ電磁弁信号 |
| | 17…シリンダ電磁弁 | B7…シリンダ電磁弁信号 |

【図3】

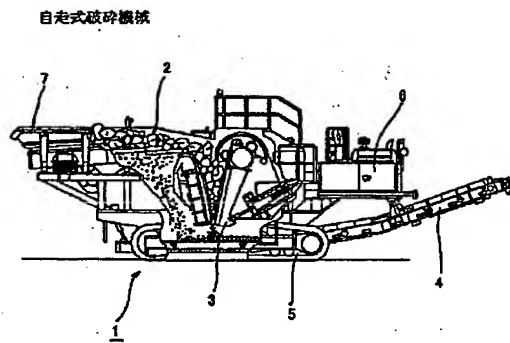
制御フローチャート



A1…破砕機スイッチ信号
 A2…フィーダスイッチ信号
 A3…排出コンベアスイッチ信号
 A4…右走行モード指令値
 A5…左走行モード指令値
 A6…モード信号
 A7…シリンダスイッチ信号
 A8…破砕機寸動スイッチ信号

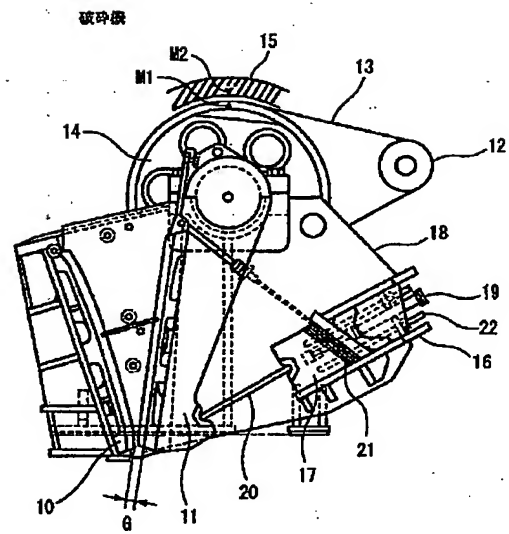
B1…破砕機電磁弁信号
 B2…フィーダ電磁弁信号
 B3…排出コンベア電磁弁信号
 B4…右走行モード電磁弁信号
 B5…左走行モード電磁弁信号
 B7…シリンダ電磁弁信号

【図5】



- 1...自走式破砕機
2...フィーダ
3...破砕機
4...排出コンベア
5...走行装置
6...動力源
7...ホッパー

【図6】



- | | |
|-------------|-------------|
| 10: 受 歯 | 17: トグルブロック |
| 11: 動 歯 | 18: リアフレーム |
| 12: 破砕機モータ | 19: シリンダ |
| 13: ベルト | 20: トグルプレート |
| 14: ホイール | 21: シム |
| 15: ホイールカバー | 22: ボルト |
| 16: シリンダ座 | 8: 出口隙間 |
| | M1, M2: マーク |